

⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 40 642 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**F 16 C 1/26**

②① Aktenzeichen: 198 40 642.8  
②② Anmeldetag: 5. 9. 1998  
④③ Offenlegungstag: 16. 3. 2000

DE 198 40 642 A 1

⑦① Anmelder:  
Küster & Co GmbH, 35630 Ehringshausen, DE

⑦④ Vertreter:  
Müller, E., Dipl.-Phys. Dr.phil.nat., Pat.-Anw., 65597  
Hünfelden

⑦② Erfinder:  
Henrich, Willi, 35630 Ehringshausen, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

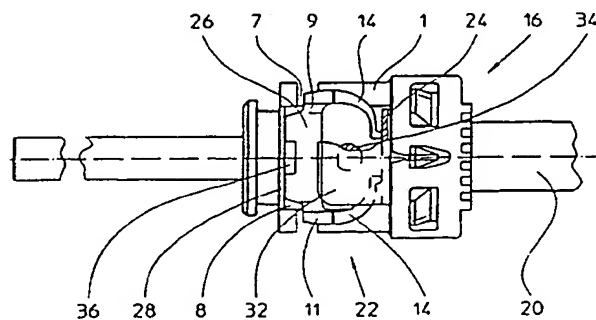
DE	195 28 953 A1
US	55 98 743
US	47 73 279

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Befestigungselement für einen Betätigungszug

⑤⑦ Es wird ein Befestigungselement (16) für einen Betätigungszug zur Festlegung an einem, bspw. an einer Fahrzeugkarosserie angeordneten Halter (3) beschrieben. Das Befestigungselement (16) weist einen Grundkörper (1) mit einer axialen Bohrung (2) zur Aufnahme des Betätigungszeuges auf. Der Grundkörper (1) ist in einem unteren Gehäuseabschnitt (18) mit einer außenwandseitig angeordneten, quer zur Achse (20) der Bohrung (2) verlaufenden Nut (7) versehen ist. Zur Montage wird das Befestigungselement (16) mit der Nut (7) in eine U-förmige Ausnehmung (4) des Halters (3) eingesetzt und ein, an einem oberen Gehäuseabschnitt (22) des Grundkörpers (1) in Richtung der Achse (20) verschiebbarer Schieber (9) in eine Verriegelungsstellung überführt. Auf den Schieber (9) wirkt eine Federkraft, die den Schieber (9) in der Verriegelungsstellung hält, wobei der Schieber (9) wenigstens eine mit dem Halter (3) zusammenwirkende Schrägfläche (10) aufweist, die beim Einsetzen des Grundkörpers (1) in den Halter (3) den Schieber (9) gegen die Wirkung der Federkraft aus der Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung verschiebt (Figur 3).



DE 198 40 642 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Befestigungselement für einen Betätigungszug zur Festlegung an einem, bspw. an einer Fahrzeugkarosserie angeordneten Halter, wobei das Befestigungselement einen Grundkörper mit einer axialen Bohrung zur Aufnahme des Betätigungszuges aufweist und der Grundkörper in einem unteren Gehäuseabschnitt mit einer außenwandseitig angeordneten, quer zur Achse der Bohrung verlaufenden Nut versehen ist, wobei zur Montage das Befestigungselement mit der Nut in eine U-förmige Ausnehmung des Halters eingesetzt und ein, an einem oberen Gehäuseabschnitt des Grundkörpers in Richtung der Achse verschiebbarer Schieber in eine Verriegelungsstellung überführt wird, so daß der Grundkörper an dem Halter festgelegt ist.

Ein derartiges Befestigungselement ist bereits in der ebenfalls auf die Anmelderin zurückgehenden DE 195 28 953 A1 beschrieben. Der Offenbarungsgehalt dieser Druckschrift wird durch ausdrücklichen Verweis in den Gegenstand der vorliegenden Anmeldung aufgenommen. Der Schieber dieses bekannten Befestigungselementes ist als im wesentlichen U-förmiger Bügel ausgebildet, wobei die U-Schenkel an den Seitenwandabschnitten federnd anliegen und endseitige, nach innen gerichtete, mit den Ausnehmungen zusammenwirkende Rastnasen aufweisen. Der Querschapel des Bügels ist als Zunge ausgebildet und weist seitliche Wandungsfortsätze auf, welche Verriegelungsnasen bilden. Bei der Montage wird das Befestigungselement mit seiner am Grundkörper vorgesehenen Nut zwischen die Schenkel des Halters eingesetzt, wobei nach innen weisende Fortsätze der Schenkel die Gleitfläche überragen. Sodann wird der auf der Gleitfläche des Grundkörpers verschiebbar angeordnete Schieber von dem Monteur aus der zurückgezogenen Ausgangsstellung in die Verriegelungsstellung überführt, so daß sich die seitlichen Wandungsfortsätze des Schiebers in die Ausnehmung der Schenkel des Halters hineinschieben und die Fortsätze des Halters die Zunge des Schiebers übergreifen. Bei dem Überführen des Schiebers in die Verriegelungsstellung gleiten Rastnasen des Schiebers in korrespondierende Ausnehmungen des Grundkörpers, so daß eine Verrastung des Schiebers an dem Grundkörper und damit eine Selbstsicherung des Schiebers erreicht ist.

Obwohl sich dieses bekannte Befestigungselement in der Praxis gut bewährt hat, besteht ein Bedarf dahingehend, die Montage des Befestigungselementes weiter zu vereinfachen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das Befestigungselement mit den eingangs genannten Merkmalen dahingehend weiterzubilden, daß eine vereinfachte Festlegung des Befestigungselementes an dem Halter gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung im wesentlichen dadurch gelöst, daß auf den Schieber eine ihn in der Verriegelungsstellung haltende Federkraft wirkt, wobei der Schieber wenigstens eine mit dem Halter zusammenwirkende Schrägfläche aufweist, die beim Einsetzen des Grundkörpers in den Halter den Schieber gegen die Wirkung der Federkraft aus der Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung verschiebt.

Durch diese Maßnahme wird eine gegenüber dem bekannten Befestigungselement vereinfachte Montage erreicht, indem der Grundkörper mit der Nut in die Aufnahme des Halters eingesetzt wird, wobei der Schieber durch die Beaufschlagung mit der Federkraft in der Verriegelungsstellung positioniert ist. Beim Einschieben des Grundkörpers in den Halter wird der Schieber aufgrund des Zusammenwir-

kens der Schrägflächen mit dem Halter gegen die Wirkung der Federkraft aus der Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung verschoben, wobei sich dann anschließend nach vollständigem Einführen des Grundkörpers in die Aufnahme des Halters der Schieber selbsttätig aufgrund der Wirkung der Federkraft wieder in die Verriegelungsstellung positioniert und der Grundkörper sicher am Halter festgelegt ist. Gegenüber dem bekannten Befestigungselement ist somit eine aktive Betätigung des Schiebers durch das die Montage durchführende Bedienpersonal nicht mehr erforderlich, da der Schieber selbsttätig während der Montage des Grundkörpers am Halter in die Verriegelungsstellung überführt wird. Ein weiterer Vorteil besteht auch darin, daß der Schieber im Falle einer Demontage des Grundkörpers vom Halter ohne weiteres von dem Monteur in die Entriegelungsstellung überführt werden kann, da eine Selbstsicherung des Schiebers am Grundkörper mittels einer Verrastung nicht erforderlich ist. Insoweit werden durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen auch Vorteile hinsichtlich der Handhabung bei der Demontage des Befestigungselementes erreicht.

Nach einer ersten vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Schieber auf einer Gleitfläche des oberen Gehäuseabschnittes und/oder mittels einer Nut-Feder-Führung am Grundkörper geführt. Durch diese Maßnahmen, sei es nun alternativ oder in Kombination, wird eine äußerst leichtgängige, axiale Verschiebbarkeit des Schiebers an dem Grundkörper gewährleistet.

Von Vorteil weist der Schieber einen Querbügel auf, dem randseitig wenigstens eine Schrägfläche angeformt ist. Durch diese Maßnahme wird der Querbügel dann, wenn die angeformten Schrägflächen mit den Fortsätzen des Halters in Kontakt kommen, aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung überführt, worauf sich der Quersteg nach Vorbeigleiten der Schrägflächen an den Fortsätzen des Halters aufgrund der Wirkung der Federkraft wieder selbsttätig in der Verriegelungsstellung positioniert.

Dabei hat es sich nach einer anderen Ausführungsform als vorteilhaft erwiesen, daß dem Schieber bzw. einem Querbügel des Schiebers rückseitig wenigstens ein Federelement angeformt ist, welches sich an einem Widerlager des Grundkörpers abstützt. Durch dieses Federelement wird die für die Positionierung des Schiebers in der Verriegelungsstellung notwendige Federkraft erzeugt. Herstellungstechnisch erweist es sich als besonders vorteilhaft, daß dem Schieber das wenigstens ein Federelement einstückig angeformt ist. Somit besteht insbesondere die Möglichkeit, den Schieber zusammen mit dem Federelement als Spritzgußformbauteil auszubilden.

Von Vorteil ist das Federelement durch zwei bogenförmig, bevorzugt in etwa viertelkreisartig ausgebildete Schenkel gebildet, die dem Querbügel jeweils randseitig angeformt sind und mit dem freien Ende dem Widerlager anliegen. Aufgrund dieser bogenförmigen, bevorzugt in etwa viertelkreisförmigen Ausbildung der Schenkel wird eine nur geringe Beanspruchung des Kunststoffmaterials zur Aufbringung der Federelastizität gewährleistet, so daß die Federelemente aus dem gleichen Material wie der Querbügel bestehen können. Dadurch, daß bevorzugt zwei derartige Schenkel vorgesehen sind, die sich in etwa viertelkreisförmig ausgehend von den Randbereichen des Querbügels mit ihren freien Enden aufeinander zu erstrecken, wird eine zwei-Punkt-Anlage des Federelements an dem Widerlager gebildet, wodurch einem Kippen oder Verschwenken des Schiebers an dem Grundkörper entgegengewirkt wird.

Nach einer anderen, besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Schieber wenigstens eine, bevorzugt zwei Keilflächen auf, die in der Verriegelungsstellung in einer Ausnehmung positioniert ist oder sind bzw.

sich an einem Fortsatz des Halters abstützt bzw. abstützen. Durch diese Maßnahme wird ein gewisser Toleranzausgleich zwischen dem Befestigungselement bzw. dem Schieber und dem Halter geschaffen, so daß der Schieber in der Verriegelungsstellung je nach Toleranz der Ausnehmung bzw. des Fortsatzes des Halters bzw. der Maße des Grundkörpers mehr oder minder tief in die Ausnehmung des Halters unterhalb des Fortsatzes eindringen kann. Auf jeden Fall wird durch die Keilflächen erreicht, daß der Schieber in der Verriegelungsstellung formschlüssig dem Halter anliegt, wodurch eine sichere Verriegelung des Befestigungselementes mit dem Halter gewährleistet ist.

Von Vorteil wird der Schieber bzw. ein Querbügel des Schiebers zumindest teilweise von einer dachförmigen Überlappung übergriffen, so daß für eine verbesserte Stabilität der Anordnung gesorgt ist und der Schieber auch bei starker mechanischer Beanspruchung sicher an dem Grundkörper gehalten ist.

Dabei ist nach einer vorteilhaften Ausgestaltung die Überlappung einstückig mit dem Widerlager verbunden und erstreckt sich im wesentlichen parallel oberhalb der Gleitfläche des Grundkörpers.

Zur weiteren Erhöhung der Stabilität kann ein Dom vorgesehen sein, der die Gleitfläche und die Überlappung insbesondere einstückig miteinander verbindet.

Damit der Schieber bei dem Einführen des Grundkörpers in den Halter leicht aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung überführt werden kann, schließt die Schrägfläche mit einer Querebene des Befestigungselements einen Winkel von etwa  $30^\circ \pm 10^\circ$  ein. Durch diese Maßnahme kann die auf den Schieber wirkende Federkraft beim Einschieben des Grundkörpers in den Halter leicht überwunden werden.

Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß die Keilfläche unmittelbar kopfseitig der Schrägflächen anschließt und zu der Schrägfläche in einem Winkel von etwa  $90^\circ \pm 20^\circ$  geneigt ist. Dies bedeutet mit anderen Worten, daß die Keilfläche mit der Querebene einen Winkel von etwa  $60^\circ \pm 20^\circ$  einschließen kann, so daß ein unbeabsichtigtes Lösen des Befestigungselementes von dem Halter durch an dem Befestigungselement wirkende Zugkräfte weitestgehend ausgeschlossen ist. Ein Überführen des Schiebers aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung ist somit praktisch nur durch eine unmittelbare Betätigung des Schiebers selbst möglich.

Schließlich besteht auch die Möglichkeit, daß der Querbügel eine mittige, frontseitige Ausnehmung aufweist, in die bspw. ein Werkzeug zum Überführen des Schiebers in die Entriegelungsstellung zum Lösen des Befestigungselementes von dem Halter eingeführt werden kann.

Weitere Merkmale, Vorteile, Anwendungsmöglichkeiten und Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand vorliegender Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Befestigungselements in Seitenansicht, teilweise geschnitten,

Fig. 2 eine Frontansicht des Befestigungselements der Fig. 1 in Pfeilrichtung A,

Fig. 3 eine Draufsicht des Befestigungselements der Fig. 1, wobei die Überlappung teilweise weggebrochen dargestellt ist und

Fig. 4 eine Ansicht des Halters.

Das in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Befestigungselement 16 für einen Betätigungszug weist einen Grundkörper 1 mit einer axialen Bohrung 2 zur Aufnahme des Betätigungszuges auf. Der Grundkörper 1 ist in einem unteren Gehäuseabschnitt 18 mit einer außenwandseitig angeordneten, quer zur Achse 20 der Bohrung 2 verlaufenden Nut 7 versehen. Zur Montage wird das Befestigungselement 16 mit der Nut 7 in eine U-förmige Ausnehmung 4 des in Fig. 4 dargestellten Halters 3 eingesetzt. An einem oberen Gehäuseabschnitt 22 des Grundkörpers 1 ist eine in Richtung der Achse 20 verschiebbare Schieber 9 vorgesehen, der nach der Montage in eine Verriegelungsstellung überführt wird, so daß der Grundkörper 1 an dem Halter 3 festgelegt ist.

Auf den Schieber 9 wirkt eine Federkraft, die den Schieber 9 in der Verriegelungsstellung hält, wobei der Schieber 9 wenigstens eine mit dem Halter 3 zusammenwirkende Schrägfläche 10 aufweist, die beim Einsetzen des Grundkörpers 1 in den Halter 3 den Schieber 9 gegen die Wirkung der Federkraft aus der Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung verschiebt.

Der Schieber 9 ist auf einer Gleitfläche 8 des oberen Gehäuseabschnitts 20 und/oder mittels einer Nut 12-Feder 13-Führung am Grundkörper 1 geführt.

Weiterhin weist der Schieber 9 einen Querbügel 26 auf, dem randseitig die wenigstens eine Schrägfläche 10 angeformt ist. Im Ausführungsbeispiel ist an den beiden randseitigen Enden des Querbügels 26 jeweils eine Schrägfläche 10 angeordnet.

Rückseitig des Schiebers 9 bzw. des Querbügels 26 ist ein Federelement 14 angeformt, welches sich an einem Widerlager 24 des Grundkörpers 1 abstützt. Das Federelement 14 wird durch zwei bogenförmig, bevorzugt in etwa viertelkreisartig gekrümmte Schenkel gebildet, die dem Querbügel 26 jeweils randseitig angeformt sind und mit dem freien Ende dem Widerlager 24 anliegen.

Der Schieber 9 besitzt wenigstens eine Keilfläche 11, bevorzugt jedoch zwei Keilflächen 11, die in der Verriegelungsstellung in einer Ausnehmung 6 des Halters 3 positioniert sind bzw. sich an einem Fortsatz 5 des Halters 3 abstützen.

Weiterhin ist dem Schieber 9 ein Anschlag 28 zugeordnet, an dem sich insbesondere vor der Montage des Befestigungselements 16 der Schieber 9 bevorzugt mit einer Nase, einem Sieg 30 oder dgl. abstützt. Der Schieber 9 bzw. Querbügel 26 des Schiebers 9 sind zumindest teilweise von einer dachförmigen Überlappung 32 übergriffen. Die Überlappung 32 ist insbesondere einstückig mit dem Widerlager 24 verbunden und erstreckt sich im wesentlichen parallel oberhalb der Gleitfläche 8.

Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich, ist die Gleitfläche 8 mit der Überlappung 32 mittels eines Domes 34 verbunden, der in etwa mittig auf der Gleitfläche 8 angeordnet ist.

Die Schrägfläche 10 schließt mit einer Querebene des Befestigungselements 16 einen Winkel von etwa  $30^\circ \pm 10^\circ$  ein. Die Keilfläche 11 schließt demgegenüber mit der Querebene einen Winkel von etwa  $60^\circ \pm 20^\circ$  ein. Wie insbesondere aus Fig. 1 erkennbar ist, schließt die Keilfläche 11 im wesentlichen unmittelbar kopfseitig der Schrägfläche 12 an und ist zu der Schrägfläche 12 in einem Winkel von etwa  $90^\circ \pm 20^\circ$  geneigt.

Der Querbügel 26 ist mit einer frontseitigen, im wesentlichen mittig angeordneten Ausnehmung 36 versehen.

Bei der Montage wird das Befestigungselement 16 mit seiner im Grundkörper 1 vorgesehenen Nut 7 in die U-förmige Ausnehmung 4 des Halters 3 eingesetzt. Dabei befindet sich der Schieber 9 aufgrund der Wirkung der Federkraft zunächst in der Verriegelungsstellung. Sobald die Fortsätze 5 des Halters 3 in Anlage mit den Schrägflächen 10 des

Schiebers 9 kommen, wird der Schieber 9 gegen die Wirkung der Federkraft aus der Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung selbsttätig überführt. Sobald sich der Grundkörper 1 nahezu vollständig in der Ausnehmung 4 befindet und die Fortsätze 5 nicht mehr mit den Schrägflächen 10 in Kontakt sind, wird der Schieber 9 aufgrund der Wirkung der Federkraft wieder zurück in die Verriegelungsstellung überführt, wobei dann die Keilflächen 11 unter die Fortsätze 5 geschoben werden, so daß dann das Befestigungselement 16 an dem Halter 3 festgelegt ist. Durch die unterschiedliche Neigung der Keilflächen 11 und Schrägflächen 10 in Bezug auf die Einschubrichtung des Befestigungselements 16 in den Halter 3 wird zum einen ein leichtes Zurückgleiten des Schiebers 9 aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung gewährleistet, wobei jedoch ein Lösen des Befestigungselements 16 vom Halter 3 durch Ausübung von Zugkräften in Richtung des offenen Endes der Ausnehmung 4 sicher behindert ist.

Vor der Montage des Befestigungselements 16 an dem Halter 3 ist der Schieber 9 sicher an dem Grundkörper 1 gehalten, da die auf den Schieber 9 wirkende Federkraft durch Zusammenwirken des Steges 30 des Schiebers 9 mit dem am Grundkörper 1 vorgesehenen Anschlag 28 aufgefangen wird.

Aus dem vorstehenden ergibt sich, daß das erfindungsgemäße Befestigungselement 16 äußerst einfach und sicher an dem Halter 3 montiert werden kann.

#### Bezugszeichenliste

1 Grundkörper	30
2 Bohrung	
3 Halter	
4 Ausnehmung	
5 Fortsatz	35
6 Ausnehmung	
7 Nut	
8 Gleitfläche	
9 Schieber	
10 Schrägfläche	40
11 Keilfläche	
12 Nut	
13 Feder	
14 Federelement	
16 Befestigungselement	45
18 unterer Gehäuseabschnitt	
20 Achse	
22 oberer Gehäuseabschnitt	
24 Widerlager	
26 Querbügel	50
28 Anschlag	
30 Steg	
32 Überlappung	
34 Dom	
36 Ausnehmung	55

#### Patentansprüche

1. Befestigungselement (16) für einen Betätigungszug zur Festlegung an einem, bspw. an einer Fahrzeugkarosserie angeordneten Halter (3), wobei das Befestigungselement (16) einen Grundkörper (1) mit einer axialen Bohrung (2) zur Aufnahme des Betätigungszuges aufweist und der Grundkörper (1) in einem unteren Gehäuseabschnitt (18) mit einer außenwandseitig angeordneten, quer zur Achse (20) der Bohrung (2) verlaufenden Nut (7) versehen ist, wobei zur Montage das Befestigungselement (16) mit der Nut (7) in eine, eine

U-Form aufweisende Ausnehmung (4) des Halters (3) eingesetzt und ein, an einem oberen Gehäuseabschnitt (22) des Grundkörpers (1) in Richtung der Achse (20) verschiebbarer Schieber (9) in eine Verriegelungsstellung überführt wird, so daß der Grundkörper (1) an dem Halter (3) festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf den Schieber (9) eine ihn in der Verriegelungsstellung haltende Federkraft wirkt, wobei der Schieber (9) wenigstens eine mit dem Halter (3) zusammenwirkende Schrägfläche (10) aufweist, die beim Einsetzen des Grundkörpers (1) in den Halter (3) den Schieber (9) gegen die Wirkung der Federkraft aus der Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung verschiebt.

2. Befestigungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (9) auf einer Gleitfläche (8) des oberen Gehäuseabschnittes (20) und/oder mittels einer Nut (12)-Feder (13)-Führung am Grundkörper (1) geführt.

3. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (9) einen Querbügel (26) aufweist, dem randseitig die wenigstens eine Schrägfläche (10) angeformt ist.

4. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (9) einen Querbügel (26) aufweist, dem rückseitig ein Federelement (14) angeformt ist, welches sich an einem Widerlager (24) des Grundkörpers (1) abstützt.

5. Befestigungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (14) durch zwei bogenförmige, bevorzugt in etwa Viertelkreisartige Schenkel gebildet ist, die dem Querbügel (26) jeweils randseitig angeformt sind und mit dem freien Ende dem Widerlager (24) anliegen.

6. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (9) wenigstens eine Keilfläche (11) aufweist, die in der Verriegelungsstellung in einer Ausnehmung (6) des Halters (3) positioniert ist und/oder sich an einem Fortsatz (5) des Halters (3) abstützt.

7. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Schieber (9) ein Anschlag (28) zugeordnet ist, an den sich insbesondere vor der Montage des Befestigungselementes (16) der Schieber (9) bevorzugt mit einer Nase, einem Steg (30) oder dgl. abstützt.

8. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (9) bzw. ein Querbügel (26) des Schiebers (9) zumindest teilweise von einer dachförmigen Überlappung (32) übergriffen ist.

9. Befestigungselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlappung (32) einstückig mit dem Widerlager (24) verbunden ist und sich im wesentlichen parallel oberhalb der Gleitfläche (8) erstreckt.

10. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß Gleitfläche (8) und Überlappung (32) mittels eines Domes (34) verbunden sind.

11. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägfläche (10) mit einer Querebene des Befestigungselements (16) einen Winkel von etwa  $30^\circ \pm 10^\circ$  einschließt.

12. Befestigungselement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilfläche (11) im wesentlichen unmittelbar kopfseitig der Schrägfläche (10) an-

schließt und zu dieser in einem Winkel von etwa  $90^\circ \pm 20^\circ$  geneigt ist.

13. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Querbügel (26) eine mittige, frontseitige Ausnehmung (36) aufweist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

